



EZ-240-11/2017/171./17/AN

Warszawa, dnia 05.07.2017 r.

*Wykonawcy uczestniczący w postępowaniu*

*Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na: „Dostawę serwerów dla Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego – EZ-240-11/2017”.*

### **I. WYJAŚNIENIE TREŚCI SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

Zamawiający działając na podstawie art. 38 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych informuje, iż w ww. postępowaniu wpłynęły zapytania do treści SIWZ.

W związku z powyższym na podstawie art. 38 ust. 2 i 4 ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający wyjaśnia oraz zmienia treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

W przypadku, gdy udzielone poniżej odpowiedzi pozostają w sprzeczności z postanowieniami SIWZ lub też precyzują lub uzupełniają postanowienia SIWZ, należy przyjąć, że stanowią one zmianę SIWZ dokonaną przez Zamawiającego w myśl art. 38 ust. 4 ustawy i będą stanowić podstawę dla oceny zgodności oferty z SIWZ, przy czym w przypadku gdy:

1. postanowienia odpowiedzi są sprzeczne z postanowieniami SIWZ, za obowiązujące w tym zakresie należy przyjąć treść udzielonej odpowiedzi,
2. postanowienia odpowiedzi precyzują lub uzupełniają postanowienia SIWZ, za obowiązujące w tym zakresie należy przyjąć treść udzielonej odpowiedzi wraz z dotychczasową treścią SIWZ

#### **Pytanie nr 1**

Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie, w którym zamiast slotu na karty SD serwery będą dostarczone z kośćmi UFM dla bootowania VMWare i/lub dyskami SATA DOM dla bootowania systemu Windows? Ewentualnie czy zamawiający dopuści rozwiązanie bardziej tradycyjne opierające się na talerzowych dyskach SATA do bootowania systemu (w przypadku innych dysków niż SATA należałoby też dołożyć kontroler RAID).

#### **Odpowiedź 1**

Zamawiający informuje, że dopuszcza rozwiązania z kartami SD lub USB 2.0 lub USB 3.0, z możliwością uruchamiania systemu operacyjnego z jednego z wymienionych urządzeń.

Zamawiający informuje, że w wyniku odpowiedzi na pytanie dokonuje zmiany treści SIWZ.

Aktualna treść dokumentu stanowi załącznik do niniejszego pisma.

#### **Pytanie nr 2**

W wymaganiach dotyczących pamięci RAM dla serwera typ I, Zamawiający wskazał: "Min. 64 GB RAM z korekcją błędów Advanced ECC".

Advanced ECC jest starą metodą zaproponowaną przez firmę Hewlett Packard w 2009 roku. Obecnie technologia ta nie daje już pełnego zabezpieczenia danych zawartych w pamięciach RAM. W przypadku posługiwania się nazwami własnymi producentów (np. Advanced ECC) należy brać pod uwagę, iż równoważne technologie występują u innych producentów pod innymi nazwami, natomiast oferują równoważną lub lepszą funkcjonalność. Typowym przykładem jest właśnie technologia HP Advanced ECC, która u innych producentów nazywana jest ChipKill, Extended ECC, SDDC, Lockstep, itd.

W związku z zapisaniem w specyfikacji nazw własnych technologii wybranego producenta, proszę o wyjaśnienie: Czy Zamawiający dopuści rozwiązania serwerowe oferujące następujące, równoważne do wymaganej przez Zamawiającego technologie zabezpieczania pamięci: ECC, Memory mirroring, SDDC, Memory sparing, Lockstep?

### **Odpowiedź 2**

Zamawiający dopuści inne rozwiązania w zakresie technologii obsługującej korekcję błędów pamięci RAM, pod warunkiem zapewnienia określonej w SIWZ przepustowości pamięci.

Zamawiający informuje, że w wyniku odpowiedzi na pytanie dokonuje zmiany treści SIWZ.

Aktualna treść dokumentu stanowi załącznik do niniejszego pisma.

### **Pytanie nr 3**

Zamawiający w specyfikacji dla serwerów typ 1 – 10 szt. określił w punkcie 3 „Pamięć RAM” wymóg: *Min. 64 GB RAM z korekcją błędów Advanced ECC (osiągającą przepustowość min. 120 GB/s dla wszystkich CPU dla operacji Triad w teście STREAM, wynik testu wraz z użytą konfiguracją musi być dostarczony razem z ofertą.*

Proszę o podanie wersji benchmarka oraz parametrów uruchomienia, dla których ma być przeprowadzony test. Tak ogólnie podany wymóg może sfałszować osiągane wyniki i nie będzie służył obiektywnej ocenie sprzętu. Zamawiający nie podając takich wartości jak rozmiar tablicy elementów, zalecany kompilator, zmienne środowiskowe nie będzie w stanie zweryfikować podanych wyników poprzez poszczególnych oferentów. Wykorzystując np. wersję Stream 5.9 przy domyślnych ustawieniach programu otrzymujemy wartości 200-300GB/s transferu dla tej samej konfiguracji serwera, który w najnowszej wersji Stream 5.10 uzyskuje już jedynie wartości 65-70 GB/s.

Zwracam jeszcze raz uwagę, że wymóg jest opisany w sposób niewystarczający i spowoduje niemiarodajność otrzymanych testów. Zamawiający wspomina o producentach, którzy publikują wyniki tego benchmarku dla swoich serwerów, mając na myśli firmę Fujitsu. Tu pragnę zauważyć, że producent ten nie publikuje także w swoich dokumentach parametrów z jakimi należy uruchomić oprogramowanie testowe Stream a podaje jedynie wersję programu testującego 5.9.

### **Odpowiedź 3**

Zamawiający doprecyzowuje sposób przeprowadzenia benchmarka:

**Kompilator:** gcc version 6.3.0 (GCC).

**Flagi kompilacji:**

`-mcmmodel=medium -fopenmp -O3 -march=native stream.c -DSTREAM_ARRAY_SIZE=81920000 -o stream`

Parametry uruchomienia:

`OMP_NUM_THREADS=(sumaryczna liczba rdzeni) GOMP_CPU_AFFINITY=0-(sumaryczna liczba rdzeni-1) ./stream`

Zamawiający informuje, że w wyniku odpowiedzi na pytanie dokonuje zmiany treści SIWZ.

Aktualna treść dokumentu stanowi załącznik do niniejszego pisma.

### **Pytanie nr 4**

W wymaganiach dotyczących pamięci RAM w serwerze typ I, Zamawiający wskazał: "Min. 64 GB RAM z korekcją błędów Advanced ECC". Advanced ECC jest starą metodą zaproponowaną przez firmę Hewlett Packard w 2009 roku. Obecnie technologia ta nie daje już pełnego zabezpieczenia danych zawartych w pamięciach RAM. W przypadku posługiwania się nazwami własnymi producentów (np. Advanced ECC) należy brać pod uwagę, iż równoważne technologie występują u innych producentów pod innymi nazwami, natomiast oferują równoważną lub lepszą funkcjonalność. Typowym przykładem jest właśnie technologia HP Advanced ECC, która u innych producentów nazywana jest ChipKill, Extended ECC, SDDC, Lockstep, itd. Proszę o wyjaśnienie - czy Zamawiający dopuści rozwiązania serwerowe oferujące

następujące, równoważne do wymaganej przez Zamawiającego, technologie zabezpieczania pamięci: ECC, Memory mirroring, SDDC, Memory sparing, Lockstep?

#### **Odpowiedź 4**

Zamawiający dopuści inne rozwiązania w zakresie technologii obsługującej korekcję błędów pamięci RAM, pod warunkiem zapewnienia określonej w SIWZ przepustowości pamięci.

Zamawiający informuje, że w wyniku odpowiedzi na pytanie dokonuje zmiany treści SIWZ.

Aktualna treść dokumentu stanowi załącznik do niniejszego pisma.

## **II. ZMIANA TREŚCI SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

Działając na podstawie art. 38 ust. 1 oraz art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) Zamawiający dokonuje zmian treści SIWZ:

1) Załącznik nr 1 – Opis przedmiotu zamówienia otrzymuje brzmienie:

**Załącznik nr 1 do SIWZ**

### **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa:**

- Serwera typ 1 – 10 szt.

#### **Specyfikacja przedmiotu zamówienia**

Rozbudowa klastra obliczeniowego. Rozbudowywany klaster składa się z serwerów HP DL580gen9, HP DL360gen9, Fujitsu Primergy RX4770M1, Fujitsu Primergy RX200S8.

Dla oferowanego sprzętu należy dostarczyć wyniki testu przepustowości pamięci serwera wykonane przy użyciu Benchmarka STREAM. Łączna przepustowość pamięci serwera musi osiągać wartość min. 110 GB/s dla operacji Copy w teście STREAM(z użyciem kompilatora gcc).

#### **2. Miejsce dostawy:**

Realizacja dostawy nastąpi do siedziby Zamawiającego tj. do Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego: ul. Jagiellońska 76; 03-301 Warszawa

#### **3. Wymagania techniczne sprzętu:**

- a) Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy.
- b) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet niezbędnych sterowników lub odpowiednich firmwareów, do całego dostarczonego sprzętu.
- c) Poprawna praca serwerów musi być zapewniona po ich uruchomieniu.

#### **4. Wymagania dotyczące gwarancji:**

- a) Wykonawca zobowiązany jest udzielić gwarancji na prawidłowe działanie dostarczonego sprzętu na okres minimum 36 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru, nie krótszy jednak niż okres gwarancji producenta sprzętu.
- b) Naprawy gwarancyjne wykonywane będą w dni robocze tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 16.00.
- c) Czas reakcji na zgłoszenie usterki 1 dzień roboczy tj. najpóźniej do godz. 16 dnia następnego po dniu zgłoszenia.
- d) Naprawy realizowane w siedzibie Zamawiającego: w Warszawie przy ul. Jagiellońskiej 76
- e) Maksymalny czas naprawy do 14 dni roboczych, liczone od daty zgłoszenia.

- f) W czasie obowiązywania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).

5. **Termin realizacji przedmiotu zamówienia:** do 30 dni od daty zawarcia umowy.

6. **Minimalne parametry techniczne szczegółowo opisano w załączonej specyfikacji technicznej zamawianego sprzętu – załącznik nr 1.1 do SIWZ.**

- 2) Załącznik nr 1.1 – Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu, pkt 1 dot. minimalnych parametrów dla procesorów otrzymuje brzmienie:

| Lp. | Element/cecha                       | Charakterystyka (wymagania minimalne)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Procesory                           | Procesor klasy x86-64 zapewniający uzyskanie wyniku min 646 pkt w teście SPECint_rate2006 Base dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> lub dołączony do oferty w formie wydruku        |
| 2.  | Liczba procesorów w każdym serwerze | 2 (max 14 core/CPU)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.  | Pamięć RAM                          | Min. 64 GB RAM z korekcją błędów, osiągającą przepustowość min. 110 GB/s dla wszystkich CPU dla operacji Copy w teście STREAM (z użyciem kompilatora gcc), wynik testu wraz z użytą konfiguracją musi być dostarczony razem z ofertą                                                                                         |
| 4   | Parametry testu pamięci             | <b>Kompilator: gcc version 6.3.0 (GCC).</b><br><b>Flagi kompilacji:</b><br><b>-mmodel=medium -fopenmp -O3 -march=native stream.c -DSTREAM_ARRAY_SIZE=81920000 -o stream</b><br><b>Parametry uruchomienia:</b><br><b>OMP_NUM_THREADS=(sumaryczna liczba rdzeni) GOMP_CPU_AFFINITY=0-(sumaryczna liczba rdzeni-1) ./stream</b> |
| 5.  | Sterownik dysków wewnętrznych       | Nie wymagany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.  | Dyski twarde                        | Nie wymagany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.  | Napęd CD-ROM                        | Nie wymagany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.  | Interfejsy FC                       | Nie wymagane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.  | Interfejsy InfiniBand               | Min. 1 interfejs fizyczny o prędkości min. 56Gb/s. Port typu QSFP.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10. | Interfejsy sieciowe (LAN)           | 2 interfejsy fizyczne 1Gb, Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11. | Interfejs zdalnego zarządzania      | Karta zdalnego zarządzania z możliwością przejęcia graficznej konsoli (licencje do zapewnienia tej funkcjonalności powinny być dołączone do serwera). Możliwość włączenia, wyłączenia, resetu serwera. Możliwość mapowania CD/DVD/USB/ISO do zdalnego serwera.                                                               |
| 12. | Wspierane systemy operacyjne        | <b>Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13. | Zasilanie                           | 2 redundantne zasilacze z kablami zasilającymi umożliwiającymi podłączenie do szafy 19”.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14. | Mocowanie                           | Montowany w standardowej szafie 19”, szyny montażowe dołączone do serwera                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15. | Wysokość                            | Max 1U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16. | interfejsy wewnętrzne               | <b>Min.1 interfejs USB 2.0 lub USB 3.0 lub min. 1 gniazdo na kartę SD/Flash do bootowania systemu</b>                                                                                                                                                                                                                        |

3) Punkt 15.17. Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia otrzymuje brzmienie:

15. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT

15.17 Koperta powinna być zaadresowana na adres:

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB)

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

oraz powinna być opisana następująco:

Oferta na „Dostawę serwerów dla Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego”

(Sygn. Postępowania: EZ-240-11/2017)

Nie otwierać przed godziną 12:15, ~~21.07~~.....2017 roku.

4) Punkt 16.5. Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia otrzymuje brzmienie:

16. TERMIN I MIEJSCE SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT

16.2 Termin składania ofert upływa ~~21.07~~.....2017 r. o godz. 12:00

16.5 Otwarcie złożonych ofert nastąpi w dniu ~~21.07~~2017 r. o godz. 12:15, w siedzibie Zamawiającego w bud. A, pok. nr 220

**Zamawiający informuje, że w konsekwencji powyższych zmian modyfikacji ulega Specyfikacja techniczna, która jest załącznikiem do niniejszych wyjaśnień oraz ogłoszenie o zamówieniu.**

**Powyższe wyjaśnienia oraz zmiany należy uwzględnić przy składaniu ofert.**

**Pozostałe zapisy SIWZ pozostają bez zmian.**

Pełnomocnik Dyrektora PIG-PIB  
ds. Zamówień Publicznych  
  
mgr Izabela Hęclik

| Specyfikacja techniczna nr 1 |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Serwer typ 1                                                        |  |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|
| Lp.                          | Element/cecha                       | Charakterystyka (wymagania minimalne)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Parametry oferowane (należy dokładnie określić oferowane parametry) |  |
| 1.                           | Procesory                           | Procesor klasy x86-64 zapewniający uzyskanie wyniku min 646 pkt w teście SPECint_rate2006 Base dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> <b>lub dołączony do oferty w formie wydruku</b> |                                                                     |  |
| 2.                           | Liczba procesorów w każdym serwerze | 2 (max 14 core/CPU)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Łączna ilość core:                                                  |  |
| 3.                           | Pamięć RAM                          | Min. 64 GB RAM z korekcją błędów, osiągającą przepustowość min. 110 GB/s dla wszystkich CPU dla operacji Copy w teście STREAM (z użyciem kompilatora gcc), wynik testu wraz z użytą konfiguracją musi być dostarczony razem z ofertą                                                                                         | Nazwa, technologia korekcji błędów:<br>Taktowanie pamięci (MHz.):   |  |
| 4                            | Parametry testu pamięci             | <b>Kompilator:</b> gcc version 6.3.0 (GCC).<br><b>Flagi kompilacji:</b><br>-mmodel=medium -fopenmp -O3 -march=native stream.c -DSTREAM_ARRAY_SIZE=81920000 -o stream<br><b>Parametry uruchomienia:</b><br>OMP_NUM_THREADS=(sumaryczna liczba rdzeni) GOMP_CPU_AFFINITY=0-<br>(sumaryczna liczba rdzeni-1) ./stream           | Wynik testu STREAM dla operacji Copy (GB/s)                         |  |
| 5.                           | Sterownik dysków wewnętrznych       | Nie wymagany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |  |
| 6.                           | Dyski twarde                        | Nie wymagany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |  |
| 7.                           | Napęd CD-ROM                        | Nie wymagany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |  |
| 8.                           | Interfejsy FC                       | Nie wymagane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |  |
| 9.                           | Interfejsy InfiniBand               | Min. 1 interfejs fizyczny o prędkości min. 56Gb/s. Port typu QSFP                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |  |
| 10.                          | Interfejsy sieciowe (LAN)           | 2 interfejsy fizyczne 1Gb, Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |  |
| 11.                          | Interfejs zdalnego zarządzania      | Karta zdalnego zarządzania z możliwością przejścia graficznej konsoli (licencje do zapewnienia tej funkcjonalności powinny być dołączone do serwera). Możliwość włączenia, wyłączenia, resetu serwera. Możliwość mapowania CD/DVD/USB/ISO do zdalnego serwera                                                                |                                                                     |  |
| 12.                          | Wspierane systemy                   | <b>Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |  |

|     | operacyjne            |                                                                                                |  |
|-----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13. | Zasilanie             | 2 redundantne zasilacze z kablami zasilającymi umożliwiającymi podłączenie do szafy 19"        |  |
| 14. | Mocowanie             | Montowany w standardowej szafie 19", szyny montażowe dołączone do serwera                      |  |
| 15. | Wysokość              | Max 1U                                                                                         |  |
| 16. | interfejsy wewnętrzne | Min.1 interfejs USB 2.0 lub USB 3.0 lub min. 1 gniazdo na kartę SD/Flash do bootowania systemu |  |